



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Internationale Klassifikation · B 23 d 15/00

Gesuchsnummer : 10073/68
 Anmeldungsdatum : 5. Juli 1968, 17 1/2 Uhr
 Priorität : Tschechoslowakei, 28. Juli 1967
 (PV 5502/67)
 Patent erteilt : 31. August 1969
 Patentschrift veröffentlicht : 15. Oktober 1969

R

HAUPTPATENT

Výzkumný ústav tvářecích strojů a technologie tváření, Brno (Tschechoslowakei)

Abschervvorrichtung für Draht oder Stangenmaterial

Miroslav Ošmera, Brno (Tschechoslowakei), ist als Erfinder genannt worden

1

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Abschervvorrichtung für Draht oder Stangenmaterial, mit einem festen und einem beweglichen Messer, wobei letzteres in einem mechanisch bewegten Schlitten befestigt ist, sowie mit einem Abschnitthalter, der in einem weiteren Schlitten eingebaut ist, und mit Vorschubrollen und einem festen Anschlag für das abzuscherende Material.

Bei Vorrichtungen dieser Art, welche ein Abscheren des Materials in vorbestimmte Längeneinheiten gestatten, ist es bekannt, zur Zurückführung des Niederhalteschlittens in die Ausgangsstellung nach Beendigung eines Arbeitsganges Zylinder-Kolben-Systeme, Druckfedern oder Druckmedien zu verwenden. Solche Rückholmittel, deren Nachteil in der ruckartigen Rückstellung des Niederhalteschlittens liegt, genügen bei Schervorrichtungen mit abklappbarem bzw. abschiebbarem Anschlag, da hier der Anschlag der klemmend gehaltenen Längeneinheit nicht im Wege steht.

Dagegen können Längeneinheiten bzw. Abschnitte, welche nach zwangsläufigem Vorschub des Materials gegen einen festen Anschlag gebracht werden nach dem Abscheren nicht in den Raum zwischen den festen Anschlag und festem Messer zurückgelangen, da zwischen diesen der Abstand kleiner ist als die Länge des Abschnittes, der aus diesem Raum heraus gedrückt wurde. Dies ist durch die Elastizität der Mechanismen der Vorrichtung sowie auch durch teilweise Verformung der Stirnflächen des Abschnittes während des Schervorganges verursacht. Abklappbare oder verschiebbare Anschläge sind im Aufbau aber komplizierter als der feste Anschlag, wobei deren Verwendung die Steifigkeit des Mechanismus und somit auch die Genauigkeit der abgescherten Einheiten herabsetzt.

Um diese Nachteile zu beheben, zeichnet sich die Schervorrichtung erfindungsgemäss nunmehr dadurch aus, dass unter einem Unterbalken des den Abschnitthal-

2

ter tragenden Schlittens ein Heborgan angeordnet ist, welches mit Mitteln zur Verlangsamung der Rückbewegung des Schlittens auf einem vorbestimmten Teil seines Verschiebungsweges versehen ist.

Durch diese Massnahmen ist es nunmehr möglich, die Lebensdauer der Teile der Vorrichtung zu erhöhen und einen ruhigen Lauf ohne Stösse sowie eine kontinuierliche Abführung der Abschnitte aus dem Arbeitsraum der Vorrichtung zu ermöglichen.

Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen :

Fig. 1 eine Vorderansicht einer Abschervvorrichtung vor dem Schervorgang, teilweise im Schnitt,

Fig. 2 die Lage des Schermessers und des Niederhalters mit einem abgescherten Abschnitt und während dem Öffnen des Messers und des Niederhalters und

Fig. 3 eine graphische Darstellung der Beziehungen zwischen den Wegen des Scherschlittens und des Niederhalterschlittens.

In Leisten 11 und 12 eines Ständers 4 der Vorrichtung ist gleitbar ein ein flaches Messer 10 tragender Scherschlitten 9 geführt. Der Niederhalteschlitten 1 mit dem den Abschnitthalter bildenden Niederhalter 2, der in Berührung mit dem zu scherenden Draht 3 steht, ist gleitbar in Leisten 5 des Ständers 4 der Vorrichtung geführt. Die beiden Schlitten 9 und 1 sind durch Zugglieder 6 und 13 mit dem Zapfen einer Pleuelstange 7 verbunden, welche mit einer Kurbelwelle 8 der Vorrichtung verbunden ist. An der Kurbelwelle 8 ist fest ein Schwungrad 20 gelagert, das durch Keilriemen 21 von einem Elektromotor 22 angetrieben ist. In einem Halter 14 ist ein fester Messer 15 eingespannt. Zur Zuführung des Drahtes 3 gegen einen einstellbaren Anschlag 16 dienen ein Paar Vorschubrollen 17, welche über eine nicht gezeigte Freilaufkupplung durch ein Zugglied 18 mit dem Exzenter 19 der Kurbelwelle 8 verbunden sind.

In dem Ständer 4 der Vorrichtung ist eine Schraube 26 verankert, deren Gewindeteil durch eine Bohrung in dem Flansch eines Unterbalkens 23 des Niederhalteschlittens 1 ragt. An der Ankerschraube 26 ist eine Anschlagmutter 24 aufgeschraubt, welche in der erwünschten Lage durch eine Sicherheitsmutter 25 gesichert ist. Die Anschlagmutter 24 liegt durch ihren Flansch auf dem Rand der Bohrung in dem Unterbalken 23 auf.

Auf dem Ständer 4 der Vorrichtung stützt sich eine Unterlage 27 ab, welche eine zylindrische Büchse mit Querwand 28 trägt, auf der eine Druckfeder 29 aufliegt. Die Büchse bildet zwischen den Querwand 28 und der Unterlage 27 einen Zylinder 30, in dem ein, an seinem grösseren Durchmesser durch eine Manschette 32 abgedichteter Differentialkolben 31 angeordnet ist. Der im Durchmesser kleinere Teil 33 des Kolbens ragt durch die Öffnung in der Querwand der Büchse und ist über eine Kolbenstange 34 mit einem druckfederbelasteten Teller 35 verbunden, welcher Teller den Deckel der Büchse bildet. In einer Vertiefung des Tellers 35 ist der Kopf 36 einer Stellschraube 37 abgestützt, welche in dem Unterbalken 23 des Niederhalteschlittens 1 eingeschraubt ist. In der Längsachse des zugeführten Drahtes 3 ist in dem Ständer der Vorrichtung ein einstellbarer Anschlag 16 angeordnet.

Die vorbeschriebene Vorrichtung arbeitet wie folgt:

Ein Elektromotor 22 treibt über Keilriemen 21 das Schwungrad 20 mit der Kurbelwelle 8 und dem Exzenter 19 für den Antrieb der Vorschubrollen 17 an. Bei Bewegung der Pleuel 7 in die obere Totlage schieben die Rollen 17 den Draht 3 bis an den Anschlag 16. Bei Bewegung der Pleuel 7 in die untere Totlage wird der Schwerschlitten 9 mittels des Zuggliedes 13 bewegt, bis er mit dem flachen Messer 10 auf den zu schneidenden Draht 3 zu liegen kommt. Während der weiteren Bewegung der Pleuel 7 wird der Draht 3 vom Niederhalter 2 des Niederhalteschlittens 1 gegen das Messer 10 geklemmt und nachher von letzterem abgeschnitten. Der zwischen dem Messer 10 und dem Niederhalter 2 festgeklemmte Abschnitt bewegt sich danach weiter in derselben Richtung, bis die Pleuel 7 die untere Totlage erreicht hat. Während dieser Bewegung wird mittels Schraube 37 und Teller 35 die Druckfeder 29 zusammengedrückt, wodurch sich der Differentialkolben 31 nach unten bewegt, wobei der Kolbenteil 33 den Kompressionsraum 38 des Zylinders 30 öffnet. Beim Heben der Pleuel 7 heben sich der Scherschlitten und der Niederhalteschlitten unter ständigem Festhalten des Abschnittes 39 durch Wirkung der Druckfeder 29. In einem bestimmten Zeitpunkt, der stufenlos durch eine Stellschraube 37 eingestellt werden kann, schliesst sich der Kompressionsraum 38 des Zylinders 30 durch den Kolbenteil 33. Durch die weitere Bewegung der beiden Schlitten mit dem Abschnitt 39 wird die Luft im Raum 38 des Zylinders 30 komprimiert und dadurch die Geschwindigkeit der Bewegung des Schlittens 1 herabgesetzt, bis dieser dann am Anschlag 24 zum Stillstand kommt.

Durch die Stellschraube 37 kann das Volumen des Kompressionsraumes 28 des Zylinders 30 und somit auch der Wert der Bremskraft für die Dämpfung der Bewegung des Schlittens 1 gegen die Anschlagmutter 24 geändert werden. Die komprimierte Luft im Kompressionsraum 38 des Zylinders 30 bremst die Bewegung des Schlittens 1 ab und bewirkt dadurch die Rückbewegung

des Messers 10 und des Schlittens 2 (fig. 2), wodurch der abgeschnittene Abschnitt 39 freigegeben wird und entweder durch sein Eigengewicht oder durch Wirkung des Anschlages 16 kippt und in die Rutsche fällt.

Nach Stillsetzen des Schlittens 1 bewegt sich nur der Scherschlitten 9 bei gleichzeitigem Vorschub des Drahtes durch Vorschubrollen 17 gegen den Anschlag 16 weiter.

Fig. 3 zeigt den Weg des Scherschlittens 9 aus der oberen Totlage 40 in die untere Totlage 41 und zurück und den Weg des Schlittens 1 in Abhängigkeit der Zeit. Letzterer weist einen geraden Teil auf zwischen dem Punkt 42 und dem Punkt 43, wo der Schlitten in der Längsachse des Materialvorschubes steht, ferner einen gekrümmten Abschnitt vom Punkt 43 in die untere Totlage 41 und weiter im Punkt 44, wo sich die Wege des Scherschlittens und des Halteschlittens voneinander entfernen und der Halteschlitten 1 infolge der Bremswirkung des pneumatischen Zylinders 30 den durch die Punkte 44 und 45 definierten Weg verfolgt. Die senkrechten Abstände der einzelnen Punkte der Kurve 44-45 und der Kurve 44-46 bestimmen die Grösse der Öffnung zwischen dem Haltewerkzeug 2 und dem Messer 10.

PATENTANSPRUCH

Abschervorrichtung für Draht oder Stangenmaterial, mit einem festen und einem beweglichen Messer, wobei letzteres in einem mechanisch bewegten Schlitten befestigt ist, sowie mit einem Abschnitthalter, der in einem weiteren Schlitten eingebaut ist, und mit Vorschubrollen und einem festen Anschlag für das abzuscherende Material, dadurch gekennzeichnet, dass unter einem Unterbalken (23) des den Abschnitthalter (2) tragenden Schlittens (1) ein Hebeorgan (30-35) angeordnet ist, welches mit Mitteln zur Verlangsamung der Rückbewegung des Schlittens (1) auf einem vorbestimmten Teil seines Verschiebungsweges versehen ist.

UNTERANSPRÜCHE

1. Vorrichtung nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass das Hebeorgan eine Druckfeder (29) umfasst, die zwischen einer Querwand (28) in einer zylindrischen Büchse und deren Abschlussorgan (35) eingespannt ist, wobei die Büchse einen Zylinder (30) für einen Kolben (31) bildet, der mit einem Führungsteil (33) gleitend in einer Bohrung der Querwand (28) der Büchse gelagert ist und über eine Kolbenstange (34) das Abschlussorgan (35) trägt, wobei letzteres auf der der Kolbenstange (34) und Feder (29) gegenüberliegenden Seite von einer am Schlitten (1) befestigten Stellschraube (37) beaufschlagt ist.

2. Vorrichtung nach Patentanspruch oder Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Unterbalken (23) des Schlittens (1) mit einer Bohrung mit Ansatzfläche für eine Anschlagmutter (24) versehen ist, welche durch eine Sicherungsmutter (25) an der in dem Ständer (4) der Vorrichtung festsitzenden Ankerschraube (26) gesichert ist.

Vyzkumny ustav tvarecich stroju
a technologie tvareni

Vertreter: Dr Arnold R. Egli, Zürich

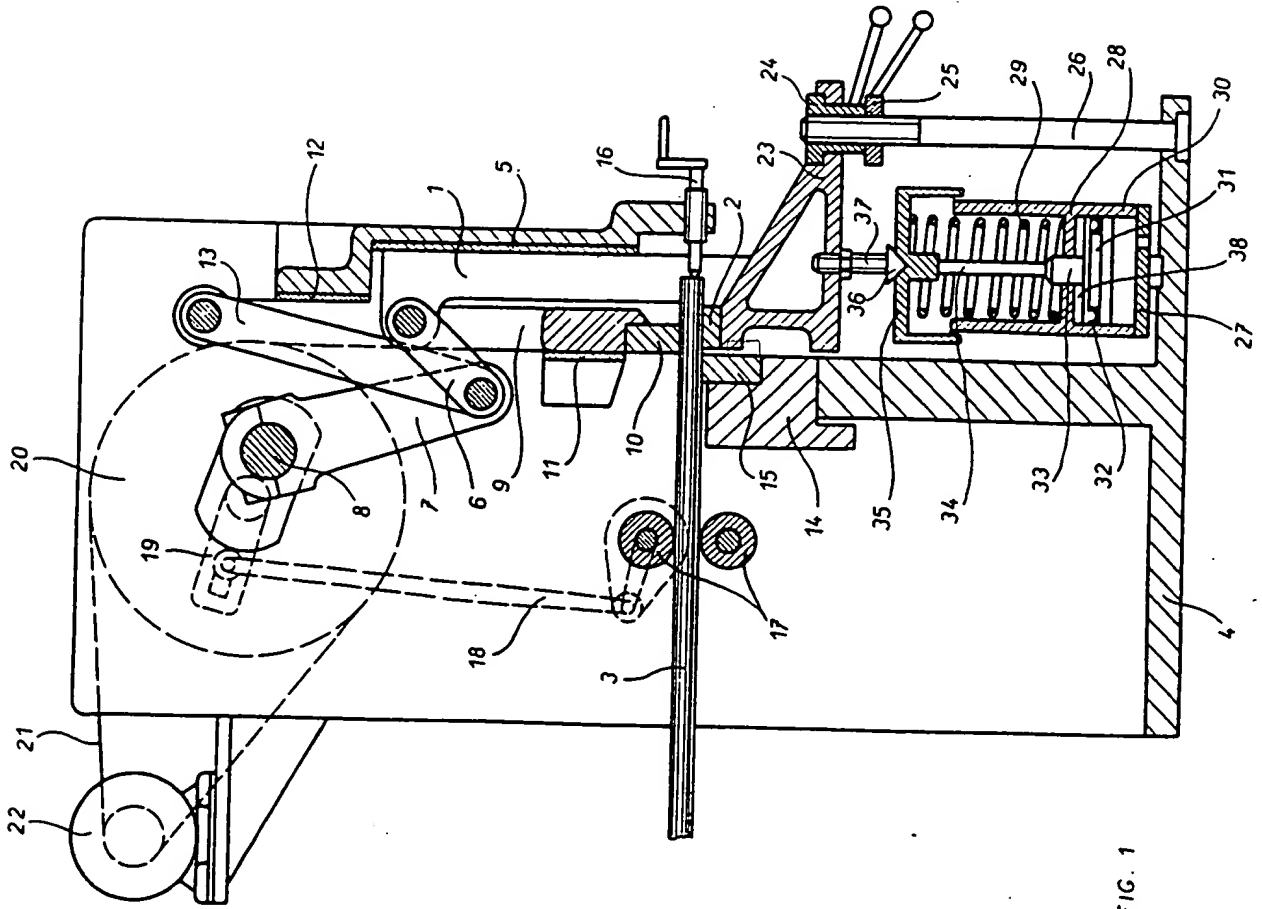


FIG. 1

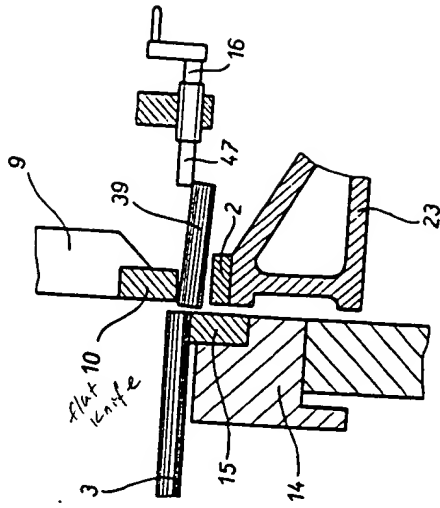


FIG. 2

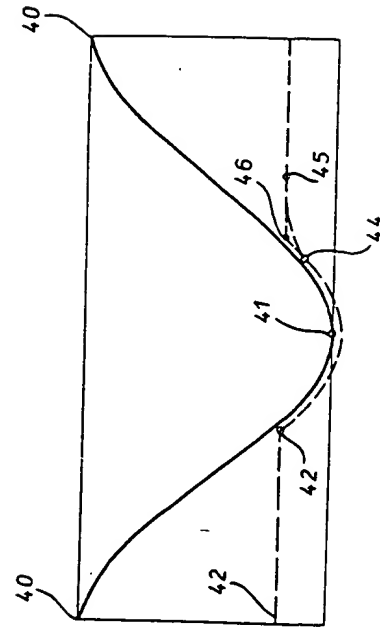


FIG. 3